

**Contribution à l'Etude du Diagnostic
des Tuberculoses Osseuses et Ostéo-Articulaires**

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 1972

par

MENAA Houria née BOUMAZA

le 14 Fevrier 1943 au Kroubs

MEMBRES DU JURY

D - LARBAOUI,	Professeur (Pneumophtisiologie)	PRESIDENT
M - MARTINI,	Professeur (Chirurgie Generale)	JUGES
P - CHAULET,	Professeur (Pneumophtisiologie)	
F - BOULAHBAL,	Maitre Assistant (Bactériologie - Virologie)	

**Contribution à l'Etude du Diagnostic
des Tuberculoses Osseuses et Ostéo-Articulaires**

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 1972

par

MENAA Houria née BOUMAZA

le 14 Fevrier 1973 au Kroubs

MEMBRES DU JURY

D - LARBAOUI,	Professeur (Pneumophtisiologie)	PRESIDENT
M - MARTINI,	Professeur (Chirurgie Generale)	} JUGES
P - CHAULET,	Professeur (Pneumophtisiologie)	
F - BOULAHBAL,	Maitre Assistant (Bactériologie - Virologie)	

PROJET DE LOI SUR LE MARIAGE

Article 10

Contribution à l'étude du mariage
des personnes mariées et non-mariées

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le

1911

Monsieur le Docteur

à la Faculté de Médecine de Paris



Membres du Jury

- D. LARABON
- M. MARTIN
- P. CHAUDET
- P. GOUSSARD

SERMENT D' HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d' Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Je dédie cette thèse :

A la mémoire de mon père.

- A mon mari pour sa grande compréhension.
- A ma mère, avec notre reconnaissance et notre profonde affection.
- A mon frère.
- A mes beaux-parents
- A ma soeur et mon beau frère
- A mes enfants
- A mes amis.

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur LARBAOUI

Vous nous avez fait le grand honneur de
présider cette thèse.

Vos conseils et votre constante amabilité
nous ont permis de mener à bien ce travail.

Nous vous en remercions et vous exprimons
notre respectueuse gratitude.

A nos Juges :

Monsieur le Professeur MARTINI

Vous nous avez inspiré le sujet de
cette thèse.

Nous vous exprimons toute notre re-
connaissance pour les conseils et l'ensei-
gnement que vous nous avez dispensé.

Monsieur le Professeur CHAULET

Pour l'enseignement que vous nous
avez prodigué, et l'honneur que vous nous
faites en jugeant ce travail, nous vous en
remerçons vivement.

Madame le Professeur agrégé BOULAHBAL

Nous vous sommes reconnaissante
de l'honneur que vous nous faites en jugeant
de travail.

A Messieurs les Professeurs.

- BOUDJELAB
- MARILL
- TOUMI
- A. BOULOULA
- BEN MILOUD
- AITOU - YAHYIA

Qui nous ont accueillie avec bienveillance
dans leurs services.

A Monsieur le Professeur Agrégé

- ZIROUT

Pour l'enseignement qu'il nous dispense

Aux Docteurs :

- LAZIB

- BOULAHBAL

Pour leurs conseils et leur constante
amabilité.

Aux Docteurs :

- LAHRECH

- DAOUD

Pour l'aide qu'ils nous ont apportée.

A tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine d' Alger.

A tous nos camarades d'étude.

A Messieurs :

BELKAHLA

JARRY

A Mademoiselle :

EL OKBI

Pour l'aide matérielle qu'ils nous ont apportée à la
réalisation de ce travail.

P L A N

- INTRODUCTION

I - HISTORIQUE

II - METHODE DE TRAVAIL ET MATERIEL D'ETUDES

III - RESULTATS DE NOTRE ENQUETE

- Profil clinique des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires.
- Résultats des différentes étapes
- Cas particulier du mal de POTT

V - DISCUSSION DES RESULTATS

- Eléments d'orientation
- Eléments de présomption
- Diagnostic de certitude

- CONCLUSION

I N T R O D U C T I O N

Depuis l'entrée en jeu des antibiotiques, dans l'arsenal phtisiothérapique, la tuberculose a nettement diminué dans le monde. En Algérie, malgré la baisse certaine de la mortalité, et la baisse probable de la morbidité, cette affection reste cependant un problème de santé publique majeur.

Après la tuberculose pulmonaire, les tuberculoses extra-pulmonaires, et parmi celles-ci les localisations osseuses et ostéo-articulaires demeurent une des localisations encore fréquentes du bacille de KOCH.

S'il est relativement aisé d'apporter, la preuve bactériologique de la tuberculose dans une lésion pulmonaire qui réalise généralement un milieu optima pour la reproduction du bacille de KOCH, il en est tout autre en ce qui concerne la plupart des lésions extra-pulmonaires de la maladie.

En effet, les localisations extra-pulmonaires ont, la tuberculose rénale mise à part, en commun un caractère bactériologique particulier : leur pauvreté en bacilles.

Ces lésions ne réalisent généralement pas un milieu favorable au développement et à la multiplication du *Mycobactérium tuberculosis*, car il y manque le plus souvent l'oxygène nécessaire à sa multiplication.

Parmi ces localisations extra-pulmonaires de la tuberculose, les tuberculoses ostéo-articulaires et les ostéites tuberculeuses, sont celles où classiquement, la preuve bactériologique est particulièrement difficile à mettre en évidence.

C'est pourquoi, de façon abusive, beaucoup de chirurgiens ont été amenés à considérer, par défaut de recherche du diagnostic de la tuberculose, la plupart des suppurations osseuses comme étant d'origine staphylococcique.

Un grand nombre de tuberculoses est ainsi ignorée et traitée, sur le seul argument de la fréquence, comme des ostéomyélites hématogènes.

Ces traitements mal adaptés entraînaient une évolution inexorable et des atteintes irréversibles, alors qu'un traitement anti-tuberculeux bien conduit permet à lui seul la régression totale de l'infection sans séquelles fonctionnelles, s'il est institué précocement et administré de façon correcte.

Cette désaffection de beaucoup de chirurgiens pour le diagnostic de tuberculose osseuse et ostéo-articulaire nous a amené à regrouper les observations de tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires recueillies dans le service de chirurgie de l'Hôpital Parnet depuis 3 ans, afin de tenter de préciser la place respective qui revient exactement aux deux étiologies ; staphylococcique et tuberculeuse.

Nous nous proposons dans ce travail de dégager, par l'analyse d'une enquête menée dans le service de Chirurgie de l'Hopital Parnet, une conduite pratique simple qui nous permette d'approcher ou d'affirmer le diagnostic de certitude des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires, diagnostic qu'il est possible de porter dans la majorité des cas.

CHAPITRE I

H I S T O R I Q U E

Nos recherches bibliographiques nous ont permis d'arriver à la constatation un peu décevante, que très peu d'auteurs se sont intéressés au diagnostic scientifique des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires dans les pays développés : et ceci probablement en raison du recul général de la morbidité tuberculeuse dans ces pays.

Dans les pays en voie de développement, les chercheurs s'intéressent plus aux tuberculoses pulmonaires qui sont de loin les plus graves sur le plan épidémiologique et sur le plan de Santé Publique.

La tuberculose a traversé une période purement descriptive jusqu'au 19ème siècle.

- En 1868 la découverte de la cellule géante par LANGHANS et celle du Follicule tuberculeux par FRIEDLANDER et KOESTER font faire un premier pas aux investigations diagnostiques des tuberculoses.
- En 1882 la mise en évidence du bacille tuberculeux par Robert KOCH ouvre l'étape bactériologique de la tuberculose.
- Enfin en 1895 ROENGEM met en application sa découverte des Rayons X pour détecter et décrire les lésions tuberculeuses.
- Mais avant l'ère des antibiotiques et malgré ces importantes découvertes, le diagnostic de la tuberculose demeura, dans la plupart des cas, un diagnostic de présomption.

- L'entrée en jeu des antibiotiques a modifié le problème des tuberculoses : car un diagnostic scientifique et de certitude s'avéra vite indispensable pour la bonne conduite thérapeutique.

Or, si la mise en évidence du Bacille de KOCH dans les lésions pulmonaires est un examen de routine, depuis longtemps standardisé, il n'en est pas de même en ce qui concerne les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires.

Dans ce domaine, la clinique et la radiologie furent pendant très longtemps les seuls moyens employés.

C H A P I T R E II

METHODE DE TRAVAIL ET MATERIEL D'ETUDE

A - METHODE DE TRAVAIL

Après une période de tâtonnement de quelques mois, une conduite pratique du diagnostic de certitude des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires a été mise au point dans le Service de Chirurgie de l'Hopital Parnet.

En effet, dès le début de l'année 1968, chaque malade admis pour suppuration osseuse subissait dès son hospitalisation plusieurs prélèvements en vue d'une culture, sur gélose à la recherche des germes banaux. Cette culture est suivie d'un antibiogramme. Ces examens étaient systématiques.

Si dans la majorité des prélèvements effectués la culture mettait en évidence la présence de germes banaux, dans d'autres au contraire elle se révélait négative.

C'est en raison de ces prélèvements **stériles** que l'ont fut amené à penser que le germe responsable de ces ostéites n'appartenait pas au groupe des germes banaux, et nécessitait un milieu spécial pour sa culture.

Les recherches bactériologiques furent donc orientées dans ~~une~~ autre direction et, en particulier, ~~vers~~ la recherche du bacille tuberculeux.

Ceci permet de constater que les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires n'étaient pas aussi rares qu'on le pensait généralement et qu'il suffisait d'insister et de multiplier les examens pour en apporter la preuve.

Depuis lors, la démarche diagnostique a été standardisée et chaque malade hospitalisé pour suspicion de tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire subit systématiquement les investigations suivantes.

I - INVESTIGATIONS ANAMNESTIQUES

L'étape anamnestique est à la fois importante et délicate à mener. Les malades n'avouent pas facilement l'existence de la tuberculose au sein de leur famille, l'interrogatoire doit donc être dirigé avec beaucoup de tact et de patience et doit être itératif.

On recherche si la vaccination au B. C. G. a été pratiquée. Dans le cas affirmatif on se renseignera sur la date de la vaccination et sur celle du contrôle.

Ensuite on insiste sur les antécédents personnels et familiaux, afin de mettre à jour une éventuelle source de contagie.

Enfin l'étude des conditions socio-économiques de chaque malade nous permet de retrouver des causes favorisant l'éclosion de la maladie tuberculeuse : malnutrition, promiscuité, transplantation.

II - INVESTIGATIONS CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES

Un examen général, minutieux, de la région malade est pratiqué dès l'hospitalisation. Une radiographie standard de " débrouillage " de toutes les parties suspectes est demandée. Enfin des clichés de face et de profil bien centrés sur la lésion sont pratiqués.

Parfois, quand cela paraît nécessaire, on complète cet examen par des tomographies.

Il va sans dire que ces clichés doivent être de bonne qualité pour être utiles, surtout en ce qui concerne les maux de POTT, car l'interprétation d'une radiographie du rachis étant délicate et sujette à beaucoup d'erreurs.

III - INVESTIGATIONS BIOLOGIQUES

Une série d'examens biologiques est également mise en route dès l'admission du malade, on demande entre autres :

- une formule et une numération sanguine,
- une vitesse de sédimentation ,

- une intra dermo-réaction a la tuberculine : celle ci est pratiquée à l'aide de la tuberculine IP 48 de l'Institut Pasteur d'Alger, dosée à 100 UI par mm³. L'injection de 1/10ème de mm³, (soit 10 UI) est pratiquée à la face antérieure de l'avant bras et en intra dermique stricte avec une seringue étanche graduée en dixièmes de millilitres . La lecture est faite 72 heures après, et le résultat est apprécié par la mesure du diamètre papulaire, apprécié ~~par la palpation.~~

IV - INVESTIGATION BACTERIOLOGIQUE ET ANATOMO-PATHOLOGIQUE.

Pour chaque malade présentant une lésion osseuse ou ostéo-articulaire, des prélèvements sont effectués et cela de façon appropriée à l'état et au siège de chaque lésion.

Pour les malades présentant une lésion osseuse ou ostéo-articulaire autre que vertébrale :

- S'il existe une fistule productive 3 prélèvements sont effectués à ce niveau et renouvelés 3 fois de suite à 48 heures d'intervalle. Ce qui réalise 9 prélèvements en tout.

Ces prélèvements sont adressés à l'Institut Pasteur pour examen et ensemencement nécessaire à la culture de germes banaux et du bacille tuberculeux.

Le manque de réponse positive à l'examen direct, dû au fait que les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires sont paucibacillaires, nous a fait renoncer au bout de quelques temps à cette étape de l'examen bactériologique.

- S'il existe un abcès aisément ponctionnable un examen direct à la recherche de bacille tuberculeux, et une culture sont pratiqués sur le liquide prélevé.

- S'il existe une lésion non fistulisée, une biopsie est toujours pratiquée, en particulier par prélèvement d'un fragment de la capsule synoviale

Les fragments sont respectivement adressés au laboratoire d'Anatomie Pathologique et à l'Institut Pasteur.

- Enfin en cas d'intervention chirurgicale et quelque soit le diagnostic pré-opératoire porté, un double examen anatomo-pathologique et bactériologique, est systématiquement pratiqué.

- Au cas où la culture du bacille tuberculeux, dans le pus d'une fistule ou d'un abcès se révèle négative, si le contexte clinique et radiologique nous apparait comme très évocateur de tuberculose, nous essayons de forcer le diagnostic en pratiquant une biopsie de la lésion suspecte.

- Une exception concerne le mal de POTT ; s'il existe un abcès ou une fistule, les prélèvements sont effectués comme précédemment. Si la lésion suspecte ne s'accompagne ni de fistule ni d'abcès aisément ponctionnable, le diagnostic est dans la majorité des cas un diagnostic de présomption.

Une biopsie vertébrale est un acte chirurgical majeur qui ne peut devenir un geste de routine et qui doit être réservé à quelques rares lésions d'étiologie très imprécise .

Mais dans la majorité des cas les lésions vertébrales sont tellement importantes que seul le diagnostic de mal de Pott peut raisonnablement être fait.

Si un élément clinique, radiologique ou biologique plaide contre la tuberculose, l'enquête cherchera alors à mettre en évidence des symptômes cliniques, ou à fournir la preuve biologique d'une spondylite staphylococcique, melitococcique ou à salmonella.

- Pour l'examen histologique, le fragment est adressé dans du liquide de Boin au laboratoire d'Anatomie Pathologique.

- Pour l'examen bactériologique, les prélèvements, baignant dans du sérum physiologique sont remis directement au laboratoire de l'Institut Pasteur, par le soin du personnel du service de Chirurgie de l'Hôpital Parnet ; et cela 2 jours par semaine. De cette manière le temps du transport et les causes d'erreurs se trouvent réduites au maximum.

Au laboratoire de la tuberculose de l'Institut Pasteur, l'examen direct jugé peu rentable, a été supprimé, à cause de son rendement nul.

L'inoculation au cobaye n'est pas pratiquée. Elle donnerait théoriquement de meilleurs résultats, surtout pour les tuberculoses pauci-bacillaires et généralement surinfectées parce que le volume de produits inoculé est plus important que celui qui est testé dans l'examen direct ou la culture. Mais cette technique exige des dépenses importantes, et elle n'est pas généralement tellement plus sensible que des cultures bien faites; de plus les résultats ne sont disponibles qu'après un temps minimum de 2 mois.

- La culture faite sur milieu de LOWEINSTEIN-JENSEN, a été le seul examen pratiqué pour la mise en évidence du bacille de KOCH. C'est un examen facile à réaliser, ne demandant pas de gros moyens et donnant des résultats très satisfaisants.

° - Les prélèvements pratiqués sur fistules sont décontaminés par la méthode au lanryl - sulfate de sodium alcalin avant tout ensemencement ; par contre les produits pathologiques non contaminés (liquide articulaire, ponction d'abcès non fistulisés ou matériel de biopsie chirurgicale) sont ensemencés directement, sans traitement préalable.

Pour ces derniers le prélèvement doit être pratiqué d'une façon rigoureusement aseptique et placé dans un récipient stérile.

- Plusieurs tubes (2 à 4) sontensemencés en même temps avec le même produit pathologique, afin d'avoir plus de chance d'obtenir une culture positive.

- Ces tubes sont ensuite placés à l'étude à 37°Centigrades. Les premiers jours ils sont incomplètement obturés, pour permettre l'évaporation des produits liquides. Par la suite ils sont fermés hermétiquement.

48 heures après la mise en culture, les tubes sont inspectés rapidement afin d'éliminer ceux qui ont été contaminés.

Au delà du 21ème jour, une lecture est effectuée toutes les semaines.

Les cultures positives donnent des colonies crèmes - beiges, rugueuses en forme de choux-fleur à la surface du milieu : ce sont les souches typiques de Mycobactérium tuberculosis.

Parfois les colonies se présentent différemment, elles sont alors lisses, mal développées, grisâtres. Ce sont des colonies dysgoniques de Mycobacterium tuberculosis résistant le plus souvent aux antibiotiques, ou des colonies de Mycobacterium bovis. Ces colonies atypiques sont vérifiées par frottis et coloration au Ziehl-NEELSEN et typées soigneusement.

Les tubes sont conservés à l'étuve pendant 72 jours .

Au delà de ce délai, si aucune colonie n'a poussé, la culture est considérée comme négative.

Pour les cultures positives, un antibiogramme est pratiqué systématiquement pour tester la sensibilité de la souche de Mycobactérium vis à vis des drogues anti-bacillaires.

La mesure de sensibilité des souches bacillaires est réalisée par la méthode des proportions de CANETTI, RIST et GROSSET.

B - MATERIEL D' ETUDE

Notre travail, porte sur 140 observations de tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires recueillies dans le Service de Chirurgie de l'Hopital Parnet, du mois de septembre 1968 au mois de décembre 1971.

Parmi elles, 97 ont été confirmées, soit 69,8 %, 73 fois par la bactériologie, 14 fois par l'anatomie pathologique, et 10 fois par les 2 à la fois (tableau I).

Tableau I

DIAGNOSTIC DES TUBERCULOSES OSSEUSES ET OSTEO
ARTICULAIRES

		Nombre	%	Total
TUBERCULOSES CONFIRMÉES	BK +	73	52,7	97 (69,8 %)
	Ana - Path.	14	10	
	BK + Ana-Path	10	1,1	
TUBERCULOSES PRESUMÉES		43	30,2	43
TOTAL		140		100

I - REPARTITION DES CAS AU COURS DES ANNEES D'ETUDES

Le nombre de malades hospitalisés pour tuberculose osseuse et ostéo-articulaire a augmenté au cours de ces 3 dernières années (Tableau II).

Au cours de la période qui va du mois de septembre 1968 à la fin de l'année 1969, 49 malades ont été admis dans le service de Chirurgie de l' Hôpital Parnet pour tuberculose osseuse ou ostéo - articulaire .

Par contre au cours des 2 dernières années (1970-1971) le nombre des hospitalisations a presque doublé. En effet, 91 malades ont été hospitalisés et traités pour tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire, au cours de cette période.(Tableau II).

Tableau II

REPARTITION DES CAS AU COURS DES ANNEES

ANNEES	1968-1969	1970-1971	TOTAL
Nombre de malades	49	91	140
TOTAL	35 %	65 %	100 %

Cette recrudescence peut être rattachée à la fois à un phénomène général qui est l'augmentation du débit des admissions dans le service de Chirurgie de l'Hôpital Parnet, et au fait non négligeable que les responsables du service se sont intéressés plus particulièrement à cette affection ; en raison des bons résultats obtenus depuis 1969 par la méthode de diagnostic de certitude mise en oeuvre, qui est devenue pour le service une méthode de routine.

II - AGE ET SEXE DES MALADES

Parmi les malades de notre série on note une nette prédominance du sexe féminin.

En effet, sur 140 malades nous comptons 85 femmes et 55 hommes.

Cette prédominance du sexe féminin persiste au cours des différentes décades de la vie (Tableau III).

Tableau III

REPARTITION DES MALADES SELON LE SEXE ET L' AGE

Age	Féminin	Masculin	TOTAL	%	
5 - 15	13	9	22	(22)	15,7 %
16 - 25	16	9	25	(82)	58,5 %
26 - 35	17	13	30		
36 - 45	17	10	27		
46 - 55	10	4	14	(36)	25,7 %
56 - 65	7	5	12		
+ 65	5	5	10		
TOTAL	85	55	140	100 %	

Les différentes tranches d'âges, ne sont pas touchées de façon égale par la maladie.

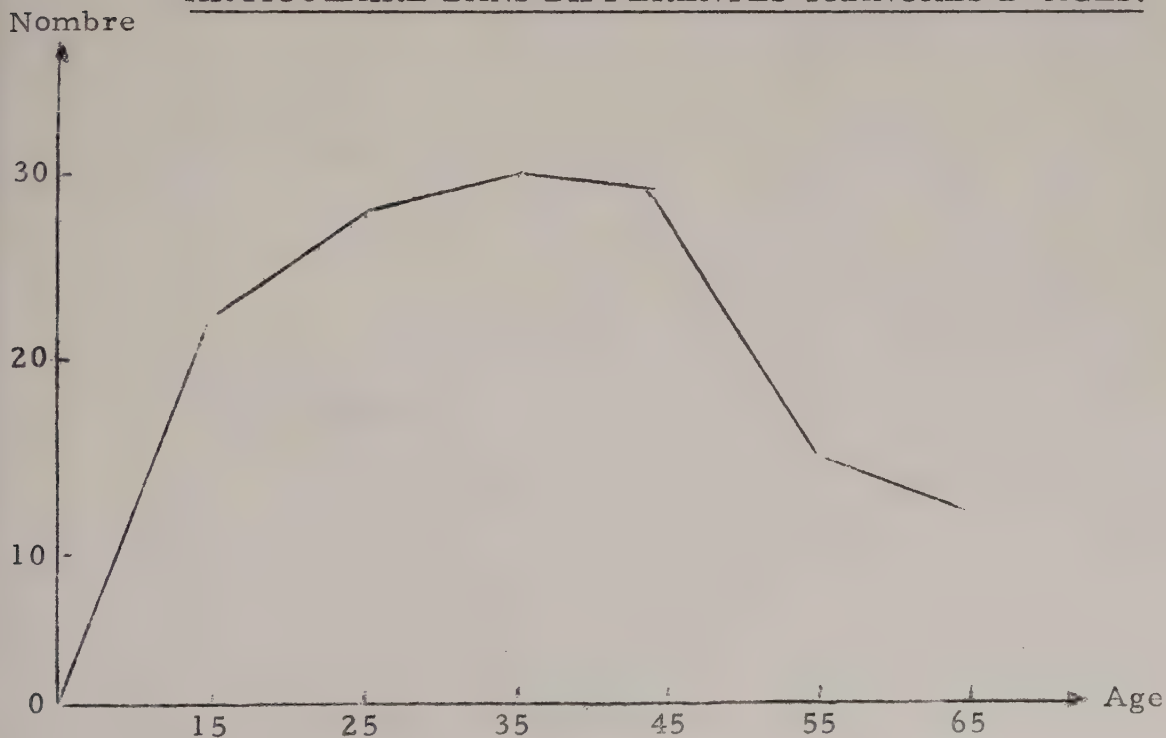
Nous ne comptons que 22 enfants parmi nos malades : leur âge s'échelonne de 5 à 15 ans.

Par contre 82 de nos malades sont des adultes âgés de 15 à 45 ans.

Après 45 ans l'incidence de la maladie diminue nettement (Figure I).

Figure I

INCIDENCE DE LA TUBERCULOSE OSSEUSE ET OSTEO -
ARTICULAIRE DANS DIFFERENTES TRANCHES D' AGES.



III - PROVENANCE GEOGRAPHIQUE

72 de nos malades habitent la région d'Alger, 68 proviennent des différentes Wilayate du pays : ils se répartissent par ordre de fréquence de la façon suivante (Tableau IV)

Tableau IV

PROVENANCE GEOGRAPHIQUE DES MALADES

WILAYATES	Hommes	Femmes	TOTAL
Wilaya d'Alger	30	42	72
Wilaya du Titteri	8	14	22
Wilaya de Grande Kabylie	3	10	13
Wilaya des Aurès	4	5	9
Wilaya d'Oran	3	6	9
Wilaya de Constantine	1	3	4
Wilaya d' Annaba	1	0	1
Wilaya de Sétif	5	5	10
T O T A L	55	85	140

IV - LOCALISATIONS

. La tuberculose osseuse et ostéo-articulaire est une maladie générale due à la dissémination hémotogène du bacille de KOCH à partir d'un foyer tuberculeux primitif, généralement médiastino-pulmonaire. C'est pourquoi le bacille tuberculeux peut avoir plusieurs localisations à la fois, en dépit de la classique loi de MARFAN.

- . Parmi nos 140 malades, 116 présentent une tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire unifocale ; 24 présentent une tuberculose multifocale et 5 parmi ce dernier groupe présentent plus de 2 localisations à la fois. (Tableau V).
- . 14 des tuberculoses multiples ont une autre atteinte osseuse ou ostéo-articulaire associée à la lésion principale.
- . Les 10 autres présentent une tuberculose viscérale associée à la lésion osseuse ou ostéo-articulaire. Parmi ces atteintes viscérales nous comptons, cinq tuberculoses pulmonaires, une tuberculose rénale et quatre adénites tuberculeuses (deux cervicales, une sous axillaire et une inguinale).

Tableau V

ASSOCIATIONS DES TUBERCULOSES

	Nombre de malades	TUBERCULOSES ASSOCIEES		
		Osseuses ou articulaires	Viscérales	Pulmonaires
tuberculoses focales	116	0	0	0
tuberculoses multiples.	24	14	5	5

Au total nous obtenons 154 localisations pour 140 malades. Les malades se répartissent en 3 groupes, selon le siège de la lésion.

- a) Les tuberculoses vertébrales : les maux de POTT
sont au nombre de 50 (Tableau VI)

Tableau VI

LOCALISATIONS DES MAUX DE POTT

localisations	C. Cervicale	C. Dorsale	C. Lombaire	C. Sacree	TOTAL
nombre de cas	7	25	15	3	50

- b) Les tuberculoses ostéo-articulaires extra-vertébra-
les représentent le plus grand nombre de localisa-
tions. En effet, chez 51 malades nous comptons 58
articulations atteintes (Tableau VII).

Elles se répartissent de la façon suivante :

- Genou	16 cas
- Tibio-tarsienne	15 cas
- Hanche	13 cas
- Coude	9 cas
- Epaule	2 cas

Pour l'articulation du poignet, l'articulation sténo-clavi-
culaire, et l'articulation sacro-iliaque, nous n'en possédons qu'un
cas de chacune de ces localisations parmi nos malades (Tableau VII)

Tableau VII
LOCALISATIONS DES TUBERCULOSES OSTEO-ARTICULAIRES

Nombre de Malades	Nombre de Localisations				
51	58	Membre Supérieur	Sterno-claviculaire	1	13
			Epaule	2	
			Coude	9	
			Poignet	1	
		Membre Inférieur	Saero-iliaque	1	45
			Hanche	13	
			Genou	16	
			Tibio-tarbiennne	15	

- c) Les ostéites tuberculeuses représentent 46 localisations, 4 d'entre elles siègent au niveau des os courts (rotule, calcaneum), 8 touchent des os plats (ischion, clavicule, côte, omoplate).

Les 34 localisations restantes affectent les os longs (24 situés au niveau des épiphyses et 10 au niveau de la diaphyse (Tableau VIII).

Tableau VIII

LOCALISATIONS DES OSTEITES TUBERCULEUSES

Lésion	Nombre de Malades	Nombre de Localisations			Nbre	Total
<u>OSTEITES</u> <u>TUBERCULEUSES</u>	39	46	OS COURTS	Rotule	1	4
				Calcaneum	3	
			OS PLATS	Ischion	4	
				Pariétal	1	
				Côte	1	8
				Omoplate	1	
				Clavicule	1	
			OS LONGS	Epiphyses	7	24
				Membres supérieurs		
				Membres inférieurs	17	
				Membres supérieurs	0	10
				Membres inférieurs	10	

C H A P I T R E III

RESULTATS DE NOTRE ENQUETE

A - PROFIL CLINIQUE DES TUBERCULOSES OSSEUSES ET OSTEO - ARTICULAIRES.

I - FREQUENCE

On pense généralement que les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires, ne sont plus actuellement des affections d'observation courante. Or, dans notre groupe de malades les chiffres démentent cette impression générale (Tableau IX).

Au cours de ces 3 années, sur 123 ostéites hématogènes admises dans le Service de Chirurgie de l'Hôpital Parnet, 39 se sont avérées être d'origine tuberculeuses (31,7 %).

Le taux des tuberculoses ostéo-articulaires n'est pas non plus négligeable puisque sur les 92 ostéo-arthrites hospitalisées dans le Service, 51 sont dues au bacille de KOCH (55,43 %).

Enfin, en ce qui concerne la colonne vertébrale, sur 53 cas de spondylites hospitalisés. pendant cette période, 50 ont été diagnostiqués et traités comme des maux de POTT, les 3 autres étant dus à des germes banaux.

Tableau IX
FREQUENCE DE LA TUBERCULOSE DANS LES SUPPURATIONS
OSSEUSES ET OSTEO-ARTICULAIRES

Affectations	Total	Non Tuberculeuses	Tuberculeuses	
			Nombre	%
Ostéites	123	84	39	31
Ostéo-arthrites	92	41	51	55
Spondylites	53	3	50	94
T O T A L	268	128	140	52

Ainsi à la condition que la recherche du diagnostic de tuberculose soit soigneusement mise en œuvre, plus de la moitié des suppurations osseuses et ostéo-articulaires reconnaissent une étiologie tuberculeuse.

II - LOCALISATIONS

Les articulations touchées par la tuberculose n'ont pas varié. .

- . La tuberculose vertébrale a toujours été la tuberculose du squelette la plus fréquente. Elle le demeure encore : 36,6 % de nos patients ont été hospitalisés pour mal de POTT (Tableau X).
- . Le tableau représente la fréquence de la tuberculose au niveau des différentes articulations. Dans l'ensemble on retrouve les mêmes articulations touchées par l'infection tuberculeuse.

Tableau X

FREQUENCE DES LOCALISATIONS TUBERCULEUSES

	Sorrel 1920-1930	Debeyre 1950-1963	Service de Chirurgie de l'Hôpital Parnet 1968 - 1971
Pott	1 515 (39 %)	920 (53 %)	50 (35,6 %)
Sacro-Coxalgie	9 (0,2 %)	73 (4,25 %)	1
Coxalgie	990 (24 %)	264 (15 %)	13
Genou	640 (18 %)	204 (11,7 %)	16
Pied	290 (7,5 %)	103 (6 %)	15
Membre Supérieur	420 (10,8 %)	146 (8,5 %)	13

. Cependant on note quelques variations dans la fréquence avec laquelle les différentes articulations sont touchées.

En effet, dans les statistiques, SORREL (57) et DEBEYRE (11) la coxalgie est après le mal de POTT l'articulation la plus touchée par la tuberculose. Or, dans notre groupe de malades, elle vient seulement en 4ème position après le mal de POTT, la tuberculose du genou et celle du pied.

Le siège des ostéites pures est en général évocateur. On retrouve chez nos malades les localisations classiques au niveau des os plats (Ischion, crâne, côtes). Au niveau des os longs, la tuberculose épiphysaire a été souvent observée.

Les épiphyses des os longs étant le siège d'élection des tuberculoses osseuses : sur 46 ostéites tuberculeuses nous comptons : 24 localisations épiphysaires (soit 52,1 %) . Cette localisation est probablement favorisée, par une riche vascularisation de l'os à ce niveau.

En ce qui concerne ces ostéites tuberculeuses juxta-articulaires un dépistage précoce est d'un grand intérêt. Il permettrait, grâce à un traitement médical seul, une guérison totale, et éviterait ainsi la propagation de l'infection à l'articulation adjacente.

Cependant d'autres sièges beaucoup moins fréquents ont également été observés chez nos malades. L'atteinte des os courts, classiquement, considérée comme rare est retrouvée dans 4 cas.

L'atteinte diaphysaire, des os longs, retrouvés à 10 reprises chez nos malades, (soit 7,1 %) des localisations totales) est une localisation rarissime pour la tuberculose. KUTTNER sur 2 127 cas de tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires, a observé uniquement 0,5 % de localisations diaphysaires.

III - ASSOCIATION DES TUBERCULOSES DU SQUELETTE AVEC LES TUBERCULOSES PULMONAIRES.

Malgré la loi de MARFAN, les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires étaient associées très fréquemment à une tuberculose pulmonaire évolutive (Tableau XI).

Il ne semble plus, en être de même actuellement. Dans notre série, sur les 140 malades, nous avons noté seulement 5 sujets qui présentent à la fois une tuberculose pulmonaire et une tuberculose du squelette, alors que nous comptons 24 cas de tuberculose multifocales. (Tableau XI).

Tableau XI

ASSOCIATION DES DIFFERENTES TUBERCULOSES

Tuberculoses Associées	Nombre	Tuberculoses osseuses ou ostéo-articulaires	Tuberculoses Pulmonaires
Tuberculoses Multiples	24	14	5
Tuberculoses Uni-Focales	116	116	

STRAUSS (69) dans une étude sur les tuberculoses du squelette a trouvé dans 57 % des cas une tuberculose pulmonaire associée. Selon lui les tuberculoses pulmonaires sont toujours associées aux tuberculoses osseuses ou ostéo-articulaires siégeant à la partie supérieure du corps : cette forme de tuberculose multifocale serait d'après lui d'un mauvais pronostic.

IV - CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

La tuberculose osseuse et ostéo-articulaire est une maladie insidieuse, à évolution très lente et qui possède un tableau clinique polymorphe. Persuadés qu'ils sont atteints de rhumatisme, beaucoup de malades absorbent des antalgiques très variés avant d'aller consulter un médecin ou un chirurgien. Aussi la plupart des malades sont vus pour la première fois à un stade avancé de l'affection. Il est rare de voir ces malades consulter un service de phthisiologie.

Le premier signe d'alarme est la douleur. C'est une douleur sourde d'intensité variable, calmée par le repos mais exacerbée par la fatigue. Dans la majorité des cas cette douleur siège au niveau de la lésion, mais elle peut siéger à distance de la lésion : (gonalgie dans les tuberculoses de la hanche).

A un stade ultérieur, cette douleur devient plus intense, rebelle aux antalgiques courants et peu calmée par le repos.

Ailleurs, c'est une gêne fonctionnelle qui inquiète la malade et l'amène à consulter. Cette gêne fonctionnelle, modérée au début, devient de plus en plus importante par la suite et va même jusqu'à l'ankylose avec attitude vicieuse du membre.

Mais ces signes (douleur et gêne fonctionnelle) ne sont pas pathognomoniques de la tuberculose, d'autres affections peuvent être évoquées, douleur de croissance, arthrite infectieuse, sciatique, arthroses, etc ...

Enfin, l'abcès froid et la fistule font exceptionnellement partie du tableau clinique au début de la maladie, mais il est fréquent de les retrouver à un stade avancé de la maladie.

Le malade vient alors consulter parce qu'il est inquiété par la découverte d'une tuméfaction généralement indolore, de volume souvent important. La peau qui le recouvre normale au début, prend rapidement une teinte violacée. Il arrive que cet abcès soit inconnu ou négligé par le malade, il finit dans ce cas par fistuliser à la surface de la peau.

Il laisse alors sourdre, un pus jaune, verdâtre, sérieux, mal lié, contenant des débris caséux. Cet écoulement purulent est, contrairement à celui des abcès chauds, intermittent. La fistule laisse couler pendant quelques temps un liquide purulent, se tarit ensuite se remet à couler.

Cette fistule possède les caractères particuliers, de la fistule tuberculeuse : ses bords sont minces, violacés, décollés et déchiquetés.

V - MOTIF DE L'HOSPITALISATION

Parmi le groupe de malades qui nous intéresse, 64 patients sont venus consulter la première fois pour une fistule, 32 à l'occasion d'un abcès, et 15 pour une tuméfaction non fluctuante. Dans l'ensemble donc, nos malades sont venus se faire examiner à un stade tardif de la maladie. Ceux qui ont été inquiétés aux premiers signes de l'affection sont rares (Tableau XII).

Tableau XII

MOTIF DE L'HOSPITALISATION

Motif de L'Hospitalisation	Nombre de Malades	
	Nbre	%
Abcès	32	22, 8
Fistules	64	45, 70
Tumefactions non fluctuantes	15	10, 70
Gêne fonctionnelle	29	20, 8
T O T A L	140	100

VI - NOTION DE TRAUMATISME

La notion d'un traumatisme précédant l'éclosion de l'affec-
tion est retrouvée chez 40 de nos malades. TRAUS (69) a retrouvé cette
notion de traumatisme déclenchant chez 34 % de ses malades sur un
total de 634 cas.

VII - MODE D'INSTALLATION DE LA MALADIE

- 1 / Le début de l'infection tuberculeuse est généralement progressif. La tuberculose est une maladie silencieuse, son début passe souvent inaperçu du malade. Dans notre série, chez 105 patients (75 %) la maladie s'est installée à bas bruit.
- 2 / Par contre les 35 autres (25 %) ont eu un début bruyant, marqué par un syndrome infectieux d'apparition brutale : (fièvre, frisson, céphalés, asthénie, hyper-leucocytose), accompagné de signes locaux, intenses. Ce début aigu était classiquement réservé aux infections causées par les germes banaux.

VIII - ETAT GENERAL

Les signes cliniques d'imprégnation tuberculeuse (amaigrissement, hyperthermie, anorexie, asthénie) sont en général retrouvés mais à un stade avancé de la maladie. Et souvent même l'état général est remarquablement conservé. Ces signes n'ont pas une grande valeur pour le diagnostic, car même quand ils existent au début ils ne sont pas nets et n'inquiètent que rarement le malade.

B - LA RADIOLOGIE

La radiologie est un examen précieux dans la démarche diagnostique des lésions osseuses. Cependant quelques réserves doivent être faites.

Une technique parfaite, un examen minutieux et comparatif avec le côté sain, sont d'une grande utilité pour l'interprétation des radiographies.

Une radiographie d'apparence normale ne doit en aucun cas éliminer une tuberculose osseuse. Ce n'est que devant des clichés normaux et espacés dans le temps qu'on peut l'éliminer. En cas de doute il ne faut pas hésiter à refaire les clichés, ou à recourir à la tomographie.

Toutefois les tomographies ont une valeur limitée. Il est exceptionnel qu'elles visualisent des lésions strictement invisibles à la radiographie standard. Par contre elles font ressortir des images peu visibles au cliché standard et qui risquent de passer inaperçues.

L'atteinte de l'os par le bacille tuberculeux se traduit à la radiographie de façon différente selon le siège et le stade de la lésion.

Schématiquement nous pouvons avoir une ostéo-porose mal limitée au niveau de la région atteinte. Elle se traduit à la radiographie par un éclaircissement de la trame.

Cette ostéo-porose est cernée par une condensation osseuse. La condensation osseuse est pathognomonique de la tuberculose.

La rarefaction tissulaire peut être suivie d'une fonte tissulaire qui donne lieu à des cavernes. Ces cavernes possèdent parfois en leur milieu un sequestre : cette image en grelot typique, signe la tuberculose.

Mais nous avons observé, dans certains cas, et surtout dans les formes diaphysaires de la tuberculose, une réaction périostée importante très évocatrice d'une ostéo-myélite chronique à staphylocoques.

Les tuberculoses ostéo-articulaires, donnent divers signes radiologiques ; le début est révélé par un flou articulaire : les surfaces articulaires présentent alors de petites irrégularités à peine visibles sur une radiographie standard.

Plus tardivement l'espace articulaire disparaît complètement, on assiste alors à l'ankylose complète du membre avec attitude vicieuse.

Il est actuellement démontré que dans certaines tuberculoses ostéo-articulaires, l'atteinte de la synoviale par le bacille est primitive : l'os n'est atteint que secondairement par contiguïté. Cette notion, explique la survenue tardive des signes radiologiques dans ces tuberculoses ostéo-articulaires. Or l'idéal serait de faire le diagnostic au stade de l'atteinte synoviale avant que l'os ne soit touché

par l'infection. C'est le moment thérapeutique le plus favorable car la guérison peut alors être obtenue par le seul traitement médical. Dans notre groupe de malades atteints de tuberculose ostéo-articulaire, nous n'avons observé que 3 cas sans lésions osseuses. Il s'agit d'une arthrite tuberculeuse du coup de pied, et de 2 du genou.

Parfois ce sont des caries, ou de véritables géodes qui s'ouvrent dans l'articulation.

A un stade plus avancé, le pincement de l'interligne est plus net, une géode plus importante, contenant ou non un sequestre peut être visualisée.

La radiographie peut également mettre en évidence un abcès ossifluant des parties molles environnantes.

Puisque la radiographie s'avère impuissante à faire le diagnostic de la tuberculose à elle seule, il faut donc s'adresser à d'autres critères.

C - L' APPORT DE LA BIOLOGIE

I - LA VITESSE DE SEDIMENTATION DES HEMATIES

A été mesurée chez tous nos malades. Dans notre étude nous n'avons considéré que les résultats obtenus à la première heure.

Les valeurs inférieures à 10 mm ont été considérées comme normales ; les vitesses de sédimentation comprises entre 10 et 100 mm sont moyennement accélérées. Enfin les chiffres supérieurs à 100 mm, traduisent une vitesse de sédimentation nettement accélérée.

Les résultats obtenus chez nos malades sont les suivants - chez 95 malades, la vitesse de sédimentation s'est avérée moyennement accélérée, elle est comprise entre 10 et 100.

- Chez 37 malades, elle a une valeur supérieure à 100 mm.

- 8 malades seulement, ont une vitesse de sédimentation normale (Tableau XIII).

Tableau XIII

VALEUR DE LA VITESSE DE SEDIMENTATION DANS
LES TOOÀ PROUVÉES ET PRESUMÉES

Résultats de la Bactériologie	Valeur de la vitesse de sédimentation		
	0 - 10 mm	10 - 100 mm	> 100 mm
BK +	4	52	27
BK 0	4	43	10
Nombre de Malades	8	95	37

II - LA LYMPHOCYTOSE

Le taux de lymphocytes a été mesuré chez tous nos malades. Nous avons considéré le chiffre absolu de lymphocytes et non le pourcentage de lymphocytes de la formule leucocytaire.

En considérant que le chiffre de 5 000 lymphocytes par mm³ chez les sujets âgés de plus de 10 ans, et de 6 500 lymphocytes par mm³ chez ceux âgés de moins de 16 ans comme normal, nous avons obtenu 119 valeurs normales pour 21 taux élevés (Tableau XIV).

Tableau XIV

TAUX DE LYMPHOCYTES SELON L'AGE

A G E	Lymphocytes	Lymphocytes Normaux	TOTAL
< à 16 ans	6	- 19	25
> à 16 ans	15	100	115
TOTAL	21	119	140

III - L'INTRA- DERMO- REACTION

A été pratiquée dans un but de diagnostic (donc avant l'institution du traitement anti-bacillaire) chez 125 malades sur les 140 observés dans le Service (Tableau XV).

Le test s'est révélé positif chez 123 d'entre eux, négatif chez les 2 autres.

Tableau XV

L' INTRA-DERMO-REACTION

	Nombre de Malades	I. D. R. +		I. D. R. -	
		Nbre	%	Nbre	%
I. D. R. Pratiquées	125	123	98,3 %	2	1,7 %
I. D. R. non Pratiquées.	15	0		0	

Les tests tuberculiniques sont franchement positifs. Car si 14 réponses sont inférieures ou égales à 8 mm de diamètre, 109 sont supérieures à 8 mm (Tableau XVI).

Tableau XVI

VALEUR DIAGNOSTIQUE DE L' I. D. R.

Valeur I. D. R. en mm	Nombre de Malades	TOTAL
5 - 8	14	14
9 - 10	31	109
10 - 12	24	
12 - 14	10	
14	44	
TOTAL	123	123

Or la tuberculose a été démontrée bactériologiquement dans 79 cas, chez des malades à intradermo réaction positive, et une fois parmi les malades où les tests tuberculiniques ont été négatifs (tableau XVII). Ce résultat paradoxal : test tuberculinique négatif et présence de bacille de KOCH est certainement dû à une technique défectueuse, ou à une tuberculine périmée.

D - LE DIAGNOSTIC DE CERTITUDE

V - L' APPORT DE L'ANATOMO-PATHOLOGIE DANS LE DIAGNOS-
TIC.

- 1/ Les résultats anatomo-pathologiques sont ceux des malades, chez lesquels la biopsie a été faite avant toute intervention à visée curatrice.

La biopsie, suivie d'un examen anatomo-pathologique a été pratiquée 28 fois ; chez les autres malades, une biopsie près opératoire, n'a pas paru nécessaire.

Dans 13 cas, un diagnostic de certitude a été posé grâce à l'examen anatomo-pathologique, qui a mis en évidence la présence de nodules caseo-folliculaires.

Dans 11 cas un diagnostic de forte présomption a été fait. En effet, sur les coupes biopsiques intéressant ces malades, seules des lésions folliculaires pures, ou des lésions de nécrose caseeuse isolée, ont été visualisées au microscope.

Enfin , dans 4 cas, le diagnostic de tuberculose n'a pas du tout été évoqué par l'anatomo-pathologiste. Il n'avait découvert que des lésions inflammatoires sans spécificité.

Donc grâce à l'examen histologique , le diagnostic de tuberculose a été porté 24 fois (13 fois grâce à un diagnostic de certitude , 11 fois grâce à un diagnostic de forte présomption) (Tableau XVII).

Tableau XVII

L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DANS LE DIAGNOSTIC
DES TUBERCULOSES

ANA-PATH	Nombre de Malades	TOTAL
Lésions folliculo-caséuses	13	24
Lésion caséuse ou folliculaires.	11	
Lésions inflammatoires non spécifiques	4	4

II - L'APPORT BACTERIOLOGIQUE DANS LE DIAGNOSTIC DES TUBERCULOSES.

a) L'examen bactériologique a été pratiqué chez 101 malades. Il n'a pas été possible de le faire dans 39 cas. Ces derniers sont pour la plus part, des maux de POTT, où il n'y avait, un fistule, ni abcès aisément ponctionnable et où la biopsie n'a pas été pratiquée.

Parmi ces 101 examens bactériologiques, le bacille tuberculeux a été mis en évidence 83 fois par la culture (soit 83 %), dans 18 cas celle ci s'est révélée négative. Le bacille de KOCH n'a été retrouvé à l'examen direct que dans 6 cas (Tableau XVIII).

Tableau XVIII

L'EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DANS LES TUBERCULOSES OSSEUSES ET OSTEO - ARTICULAIRES.

Examen Bactériologique	Non Pratiquée	Pratiquée	
		BK +	BK 0
Nombre de Malades	39	83	18
TOTAL	39	101	

Au total nous pouvons dire que le diagnostic de certitude a été porté 73 fois, grâce à la bactériologie, 14 fois grâce à l'histologie seule, dans 10 cas, le diagnostic a été porté à la fois par la bactériologie et par l'anatomo-pathologie.

Tableau XIX

DIAGNOSTIC DE CERTITUDE DES TUBERCULOSES

Diagnostic pose Grâce	Nombre de Malades	
Bactériologie seule	73	52,7 %
Ana-Path seule	14	10 %
Bactériologie + Ana-Path	10	7,1 %
TOTAL	97	69,8 %

Dans les 18 cas où la bactériologie s'est révélée impuissante, l'histologie a fait la preuve de la tuberculose, 14 fois.

Donc si nous considérons les 101 malades où un prélèvement a été effectué en vue d'un examen bactériologique ou anatomo-pathologique, le diagnostic de certitude de tuberculose a été fait 97 fois (soit 97 %) des cas.

b) L'identification du type de bacille tuberculeux responsable de la lésion, n'a pas été pratiquée dans les premiers cas. Par contre depuis le mois de février 1970 le laboratoire de l'Institut Pasteur s'est organisé pour identifier systématiquement le bacille en cause.

Tous les bacilles de KOCH découverts dans les cultures sont de type humain, il n'a été mis en évidence aucun bacille de type bovin ou atypique.

Kastert (26) par contre sur 139 cas a relevé 128 bacilles de types humains et 11 de type bovin . Il n'a pas ~~pas~~ ailleurs constaté de différence d'évolution clinique de l'infection bovine et de l'infection humaine.

c) La résistance

En ce qui concerne l'étude de la résistance à l'isoniazide, la streptomycine, et au PAS, sur 72 tests de sensibilité pratiqués, nous avons relevé 68 cas où les souches ont été sensibles à tous les antibiotiques anti-tuberculeux, et 4 souches résistantes :

- 2 souches résistantes à la **streptomycine**, et 2 autres, résistantes à l'isoniazide.

En matière de tuberculose osseuses et ostéo-articulaires, les auteurs font **rarement** état d'une résistance du bacille de KOCH aux antibiotiques.

Seuls **HARRIS** (23) et ses collaborateurs, rapportant les résultats de 36 cas de tuberculoses osseuses où le bacille a pu être mis en évidence, retrouvent 10 cas de résistances :

- 5 résistances acquises et
- 5 résistances primaires.

Cette rareté de la résistance aux antibiotiques spécifiques, du bacille de KOCH responsable des tuberculoses osseuses et **ostéo-articulaires** n'a rien pour nous étonner; car en ce qui concerne l'apparition d'une résistance acquise

nous savons que les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires sont pauci-bacillaires, et que la condition pour qu'une résistance acquise aux antibiotiques spécifiques apparaisse au sein d'une colonie, est la richesse en germes de la lésion. Cette condition ne se trouve pas remplie en ce qui concerne les tuberculoses du squelette.

En ce qui concerne la résistance primaire, les travaux récents effectués par l'Ecole d'Alger, semblent prouver que le faible taux, de résistances primaires retrouvés dans les manifestations extra-pulmonaires de la tuberculose, est du à une diminution de la virulence des bacilles de KOCH résistants à l'isoniazide qui se trouvent de ce fait incapables de produire une lésion tuberculeuse évolutive.

d) La surinfection des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires par les germes banaux est très courante. On la rencontre au niveau des fistules, on d'abcès ponctionnés à plusieurs reprises. Cette surinfection rend difficile la mise en évidence du bacille et peut parfois égarer le diagnostic.

Sur 64 malades présentant des fistules, à chaque prélèvement, un examen direct et une culture sur gelose, à la recherche de germes banaux ont été pratiqués.

Dans 34 cas cette recherche a abouti à la découverte de staphylocoques pathogènes. Par la suite, grâce à la culture sur milieu de LOWEINSTEN le bacille tuberculeux a été mis en évidence dans 30 cas (Tableau XX).

Tableau XX

LA SURINFECTION DANS LES TUBERCULOSES
OSSEUSES ET OSTEO-ARTICULAIRES

Fistule		BK +	BK -
Staphylo +	34	30	4
Staphylo -	30	-	-
T O T A L	64	30	4

Cette surinfection a été également constatée par plusieurs auteurs. KASTERT et BEHRENDT (25) ont trouvé en 1955, 0,25 % d'infections mixtes dans les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires traitées, et sur 83 cas présentant à la fois une fistule et une infection mixte, le staphylocoque a été la cause de la surinfection de 49 cas.

Ceci nous permet de dire que les surinfections en matière de tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires sont fréquentes, 36,1 % de nos tuberculoses confirmées présentent une infection mixte. La découverte de staphylocoques dans le prélèvement ne doit pas nous pousser à tirer des conclusions trop hâtives. Si un doute existe sur la nature d'une suppuration osseuse ou articulaire, il faut insister afin de mettre en évidence le germe véritablement responsable de cette lésion.

CAS PARTITULIER DU MAL DE POTT

Le diagnostic de la tuberculose du rachis est tout autre. Les articulations sont profondes et les abcès souvent difficilement ponctionnables ; quant à la biopsie, c'est une véritable intervention chirurgicale qui ne peut être confiée qu'à des mains expertes. Ces deux méthodes de prélèvement ne peuvent donc pas être pratiquées systématiquement. Chez nos malades, la biopsie vertébrale n'a été pratiquée que lors d'une intervention imposée par l'incertitude totale du diagnostic. Les ponctions n'ont été possible que dans les cas, où il existait un abcès abordable.

Or sur les 50 spondylites tuberculeuses, nous n'avons pu obtenir que 18 prélèvements à partir d'abcès ou de fistules ; 5 prélèvements ont été obtenus par biopsie vertébrale (1 biopsie diagnostique et 4 biopsies per opératoires au cours d'un geste thérapeutique).

Chez les 27 autres malades, aucun prélèvement n'a pu être fait, il n'y avait ni abcès , ni fistule et la biopsie n'a pas paru indispensable (Tableau XXI).

Tableau XXI

NOMBRE ET MODE DES PRELEVEMENTS PRATIQUES
DANS LES MAUX DE POTT

Nature du Prélèvement	Nombre de Prélèvements Pratiqués	Nombre de malades où il n'y a pas eu de prélèvements.
Prélèvements sur abcès ou fistule	18	0
Biopsie	5	0
T O T A L	23	27

Donc, en ce qui concerne les tuberculoses de la colonne vertébrale, un diagnostic de certitude bactériologique ou anatomo-pathologique n'est pas toujours possible. Aussi doit-on mettre l'accent sur la symptomatologie clinique , radiologique et biologique.

Chez 30 de nos malades (soit 60 %) le diagnostic de tuberculose vertébrale a été posé sur des éléments cliniques et radiologiques. Un diagnostic scientifique a été porté 20 fois (soit 40 % des malades) grâce à la bactériologie (Tableau XXII).

Tableau XXII

DIAGNOSTIC DE CERTITUDE DANS LES MAUX
DE POTT

Nature du Prélèvement	Nombre Total	BK +	BK -
Ponction d'abcès ou fistule	18	15	3
Biopsie	5	5	0
T O T A L	23	20	3

Les signes qui amènent le malade à consulter sont variables.

Le premier signe à apparaître, est souvent la douleur : le malade se fait examiner parce qu'il a mal au dos.

Ce sont des dorsalgies ou des lombalgies, à début progressif, qui cèdent incomplètement au repos. Elles augmentent à l'effort et s'aggravent progressivement. Elles peuvent parfois avoir un aspect radiculaire trompeur, elles prennent alors le visage d'une sciatique, d'une névralgie intercostale ou crurale. Ces douleurs sont d'autant plus suspectes, qu'elles sont **bilatérales**, apparaissent à la station debout disparaissent au repos ou quand le malade s'**allonge**.

Enfin , parfois elles sont banales et peu évocatrices.

Ces douleurs sont souvent accompagnées d'une altération de l'état général. Le sujet manque d'appétit, il est amaigri et surtout manque de **dynamisme**.

L'examen de ce malade nous fait alors découvrir un signe très important qui nous aiguille sur la voie du diagnostic : c'est la rigidité des muscles paravertébraux : ils sont contractés et saillants sur un dos amaigri.

Dans d'autres cas c'est la découverte d'un abcès froid, ou d'une gibbosité qui alarme la malade.

Enfin , dans certains cas, ce sont les complications nerveuses qui dévoilent un mal de POTT.

Contrairement aux pays développés, généralement les malades consultant en Algérie à un stade, où les destructions anatomiques sont énormes, et les complications nerveuses fréquentes. En outre, l'évolution de cette tuberculose est tellement rapide, que souvent les signes qui permettent le diagnostic sont l'expression de lésions déjà avancées.

Parmi nos malades, 17 (soit 34 %) sont venus consulter au stade de gibbosité 7 (14 %) pour paraplégie, 18 présentaient à leur première consultation un abcès froid ou une fistule. (Tableau XXIII).

Tableau XXIII

MOTIF DE LA PREMIERE CONSULTATION

Motif de l'hospitalisation	Nbre de Malades.	%
Gibbosité	17	34 %
Paraplégie	7	14 %
Abcès ou fistule	18	36 %
Divers	8	16 %
TOTAL	50	100 %

L'examen radiologique a une grande valeur diagnostique en ce qui concerne les spondylites tuberculeuses, il doit comporter au moins un cliché de face et de profil. Les incidences obliques et les tomographies seront demandées si c'est utile.

Les symptômes précoces qu'on peut découvrir sont :

- L'ostéoporose au voisinage d'un disque, elle se présente comme une décalcification diffuse.
- Un pincement discal, du à l'effondrement et à la destruction des plateaux vertébraux. Ce pincement discal se juge en se référant aux disques sus et sous jacents. Mais il faut avoir à l'esprit qu'il existe un pincement discal anatomique au niveau de L5 S1, et qu'il existe toujours un léger pincement apparent des espaces non centrés.
- On peut parfois découvrir à la radiographie des caries ou des géodes en miroir.

Ces géodes sont cernées par une condensation osseuse, et présentent parfois en leur centre un sequestre, dans ce cas elles signent le mal de POTT à ses débuts.

- Enfin la radiographie **peut mettre en évidence** des images d'abcès sous forme d'un **fuséau** para vertébral ou de nids d'oiseaux.

- Le mal de POTT vu en Algérie, est en général un POTT évolué, avec de grosses destructions osseuses : et la tuberculose est la seule affection à donner de grosses lésions.

Le diagnostic différentiel peut se poser avec les spondylites, mélitococciques à Salmonella ou staphylococciques, mais ces étiologies sont très rares.

Dans le service de chirurgie de l'Hôpital Parnet sur 53 spondylites hospitalisées, 50 (94,3 %) sont d'origine tuberculeuse. Les spondylites dues à d'autres germes que le bacille tuberculeux sont au nombre de 3 soit (5,7 %).

En outre, quand l'origine est staphylococcique le contexte clinique est différent. La formule de numération sanguine est à prédominance de leucocytes.

Dans les Salmonelloses le sero-diagnostic de VIDAL tranchera le diagnostic.

Dans les spondylites Militococciques, l'intra-dermo-réaction à la militine et surtout le sero-diagnostic nous permettront de porter le diagnostic.

CHAPITRE IV

D I S C U S S I O N

Actuellement les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires peuvent prétendre à une guérison totale, sans séquelles par la seule chimiothérapie anti-tuberculeuse à condition qu'elles soient reconnues et traitées à un stade où les destructions anatomiques sont médicalement réparables, parce que minimales.

Porter le diagnostic de tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire en face d'une lésion avancée, typique chez un malade qui présente une atteinte fonctionnelle importante est relativement facile, mais dans ce cas si la guérison de la maladie est encore possible, elle ne pourra se faire qu'aux dépens de séquelles importantes qui devront être réduites par une chirurgie réparatrice parfois difficile et toujours coûteuse. Par contre la mise en pratique systématique, devant toute lésion osseuse ou ostéo-articulaire suspecte, trainante, qui ne fait pas de preuve immédiate, de la recherche de l'étiologie tuberculeuse peut avant même que les lésions anatomiques irréversibles ne soient installées, contribuer à une guérison médicale.

Il suffit, après l'intra-dermo-réaction à la tuberculine, de pratiquer des prélèvements en vue d'un examen bactériologique et anatomo-pathologique.

Mais ces deux examens, bien qu'ils soient les seuls à fournir avec certitude la preuve de la tuberculose, ne sont pas encore considérés comme des examens de routine pour tous les chirurgiens. Ils ne se justifient pour eux que dans la mesure où les autres arguments du diagnostic montrent leur insuffisance, car ils exigent une organisation rigoureuse, un personnel qualifié **responsable** et la répétition des examens

Par ailleurs, les résultats sont souvent donnés tardivement : il faut en moyenne un mois pour avoir le résultat d'une culture , ce qui cause un retard appréciable à la mise **au** traitement du malade.

Le bactériologie et l'histologie mises à part, nous avons d'autres critères pour approcher du **diagnostic**. Mais la valeur respective de ces différents critères est limitée. Certains nous permettent d'avoir une simple orientation, c'est le cas de la biologie et de l'épidémiologie. D'autres au contraire, comme la radiologie et la clinique nous permettent de cerner le diagnostic de plus près sans toutefois l'affirmer. C'est à la discussion de ces différents éléments du diagnostic que nous consacrons ce chapitre.

A - LES ELEMENTS D'ORIENTATION : Comportent l'anamnèse et les renseignements cliniques :

I - L'ANAMNESE

Bien conduite elle peut dans certains cas être le premier élément du diagnostic. En phtisiologie l'étape anamnestique a une grande importance. Un sujet non vacciné, vivra dans de mauvaises conditions socio-économiques et cotoyant un malade atteint d'une tuberculose pulmonaire non traitée à de grandes chances de contracter cette affection.

Malheureusement , au sein du groupe de malades qui nous intéresse cette étape a été négligée, et n'a pas été menée de façon systématique : aussi n'a-t-elle pas donné les résultats que l'on en escomptait. Une source de contagie n'a été retrouvée que chez 9 malades (soit 6,4 %), 20 malades (soit 14,2 %) ont révélé un antécédent personnel de tuberculose.

La vaccination par le B. C. G. n'a été pratiquée que chez 6 de nos malades soit un pourcentage de 4,28 %. Ce taux infime de vaccinations est certainement dû au fait que la plupart de nos malades sont des adultes qui, par conséquent n'ont pas été touchés par la campagne de vaccination nationale.

Or les tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires sont des tuberculoses post-primaires. Elles sont le type même des affections qui peuvent être évitées par le B.C.G. Il est actuellement admis de tout le monde que la vaccination par le B.C.G. confère une immunité solide et durable. Sans prétendre à une garantie absolue, elle prévient toutefois des accidents ultérieurs de la tuberculose initiale.

Mais pour cela, il faut que la vaccination soit pratiquée et contrôlée de façon correcte, ce qui n'a pas été le cas chez nos malades.

La primo-infection naturelle induit également une certaine immunité mais elle laisse au sein de l'organisme des foyers bacillaires latents, capables de se réveiller d'un moment à l'autre, à la faveur d'une baisse du potentiel de défense immunologique de l'organisme.

134 (soit 95, 72 %) de nos malades n'ont pas été vaccinés contre la tuberculose ; alors que parmi eux, 123 (soit 87, 8 %) sont des tuberculino réacteurs positifs. Ceci nous permet de dire, que les 123 malades ont certainement eu une primo-infection naturelle, qui est passée inaperçue et qui par conséquent n'a pas été traitée.

L'enquête anamnestique n'a pas donné les résultats escomptés, mais elle nous a tout de même fourni un argument en faveur de la tuberculose: Le taux négligeable de malades protégés vis à vis de l'infection tuberculeuse par la vaccination du B. C. G.

Par ailleurs elle nous a permis de découvrir que la plupart des malades proviennent des régions déshéritées où les conditions socio-économiques sont mauvaises.

II - L'ETAPE CLINIQUE : a une importance relative. Il y a bien peu de signes cliniques spécifiques de la tuberculose.

a) Age et sexe

Contrairement aux notions classiques la tuberculose osseuse et ostéo-articulaire n'est plus une maladie réservée aux enfants. Elle est devenue une maladie d'adulte, particulièrement dans les pays à forte prévalence tuberculeuse.

Il y a 40 ans elle touchait les enfants dans de fortes proportions. En 1910 SORREL (55) relevait une très forte proportion d'enfants pour quelques adultes.

Dans notre étude cette proportion est inverse : en effet sur 140 malades hospitalisés, 22 seulement sont âgés de 0 à 15 ans. Par contre l'âge de 82 malades, soit 58,57 % de l'effectif, s'échelonne entre 16 et 45 ans.

Tableau XXIV

REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE ET LE SEXE

A G E	Femmes	Hommes	T O T A L	
			Nombre	%
0 - 16	13	9	22	15,7 %
16 - 45	50	32	82	58,5 %
46 - 65	22	14	36	25,8 %
TOTAL	85	55	140	100 %

Cette augmentation de la fréquence autour de 30 ans existe aussi bien dans le sexe féminin que dans le sexe masculin.

Ce tableau met en relief la grande fréquence de la maladie autour de 30 ans. Elle nous permet de noter également la nette diminution de l'affection après 55 ans.

Cette variation de la fréquence de la tuberculose selon les tranches d'âge n'est pas particulière au groupe de malades qui nous intéresse. Déjà au symposium sur le mal de POTT qui s'est tenu en 1961 on relevait une nette prédominance du taux des adultes sur celui des enfants.

On comptait alors 2 036 adultes pour 1 316 enfants. A la même époque DEBEYERE (11) relevait 26 % de formes infantiles sur 1 735 cas. KORNEV à Moscou donne un pourcentage de 70 adultes pour 30 enfants.

Ceci démontre que l'âge de la tuberculose osseuse et ostéo-articulaire recule dans le monde. C'est un phénomène général, observé par plusieurs auteurs, il n'est donc pas particulier au groupe de tuberculoses hospitalisées dans le service de Chirurgie de l'Hopital Parnet.

Cette disproportion étonnante de la forme adulte et infantile n'est donc pas uniquement dûe au mode de recrutement du service de Chirurgie de Parnet, dont la vocation est d'hospitaliser des adultes.

b) Mode d'installation de la maladie

La tuberculose est classiquement considérée comme une maladie progressive s'installant à bas bruit.

En effet, dans notre série de malades, le début a été progressif 105 fois soit 75 % des cas et aigu dans 35 cas (soit 25 %).

Cependant l'étude de 39 dossiers de suppurations osseuses staphylococciques nous a révélé que dans 31 cas la maladie s'est déclarée, conformément aux notions classiques par un tableau aigu. Par contre dans 6 cas, le début a été progressif simulant une infection tuberculeuse (Tableau XXV).

Tableau XXV

MODE DE DEBUT DE LA MALADIE

	Début Aigu			Début Progressif			TOTAL	
Tuberculoses	35	25	%	105	75	%	140	100 %
Ostéomyelites	31	79,5	%	8	20,5	%	39	100 %

Ces résultats nous conduisent aux conclusions suivantes. Si dans l'ensemble la tuberculose demeure une infection où le début est insidieux et trainant, et que dans les infections à germes banaux le début aigu prédomine, il n'en reste pas moins que les deux formes existent dans les deux groupes. Par conséquent nous ne pouvons conclure à un diagnostic sur un mode d'installation de la maladie.

c) Motif de l'hospitalisation

Nous avons composé nos résultats concernant les motifs de l'hospitalisation avec ceux d'une série de 39 malades traités dans le même service pour ostéomyélite (Tableau XXVI).

Ces malades présentaient à leur admission dans le service, une fistule dans 26 cas, un abcès dans 12 cas, un seul malade avait comme motif d'hospitalisation une tuméfaction non fluctuante.

Tableau XXVI

COMPARAISON DU MOTIF D'HOSPITALISATION DES
SUPPURATIONS TUBERCULEUSES AVEC CELUI DES OSTEOMYELITES

	Tuberculoses		Staphylococcies	
Fistule	64	45,7 %	26	66,5 %
Abcès	32	22,8 %	12	30,7 %
Tuméfaction non Fluctuante	15	10,7 %	1	2,7 %
Divers	29	20,8 %	0	0
TOTAL	140	100 %	39	100 %

Les résultats obtenus dans les deux séries de malades sont sensiblement les mêmes. Le motif d'hospitalisation est à peu près le même dans les deux groupes.

Si classiquement la fistule tuberculeuse est très caractéristique, souvent elle a un aspect banal et peu évocateur, et si une tuméfaction, fluctuante, froide, indolore évoque la tuberculose, il ne faut pas oublier qu'il existe de véritables abcès tuberculeux réchauffés par une surinfection à germes banaux chroniques.

B - LE DIAGNOSTIC DE PRESOMPTION

Le diagnostic de présomption peut se fonder sur la biologie et la radiologie.

1/ LA BIOLOGIE COMPORTE essentiellement la mesure de la vitesse de sédimentation, des hématies, les taux de lymphocytes et l'intra-dermo-réaction.

a) La vitesse de sédimentation a été mesurée chez les 140 malades. Elle a été inférieure à 10 mm, donc normale dans 8 cas, moyennement accélérée dans 37 cas. Ces résultats nous montrent que dans l'ensemble, la valeur de la vitesse

sédimentation est augmentée même si nous devons tenir compte d'une marge d'erreur, due à la technique et à l'état physiologique du sujet (fatigue, règles, grossesse).

Nous avons voulu comparer la vitesse de sédimentation des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires confirmées avec celle des cas présumés tuberculeux (Tableau XXVII).

Tableau XXVII

ROLE DE LA VITESSE DE SEDIMENTATION DANS LE
DIATNNOSTIC DES TUBERCULOSES

Bactériologie	V. S. Normale	V. S. Moyenne	V. S. Accélérée	TOTAL
BK +	4	52	27	83
BK -	4	43	10	57
TOTAL	8	95	37	140

Les résultats sont concordants dans les deux groupes de malades. Cependant il est à noter que le taux de vitesse de sédimentation moyennement accélérée est le plus important, aussi bien chez les tuberculeux confirmés que chez les présumés.

Nous avons également comparé nos résultats avec ceux obtenus par DAOUD à propos de 37 dossiers d'ostéomyélites hospitalisées dans le même service (Tableau XXVIII).

Nous avons été étonné de constater que même dans les staphylococcies le taux de vitesse de sédimentation le plus important a des valeurs comprises entre 10 mm et 100 mm à la première heure.

Tableau XXVIII

VALEUR DIAGNOSTIQUE DE LA VITESSE DE SEDIMENTATION

Bactériologie	V. S. 0 - 10 mm	V. S. 10-100 mm	V. S. 100 mm	TOTAL
BK +	4	52	27	83
BK 0	4	43	10	57
Staphylocoque	1	30	6	37

La valeur de la vitesse de sédimentation, dans les 3 séries de malades (tuberculoses prouvées, tuberculoses présumées, et ostéomyélites) est sensiblement la même. Ceci nous amène à dire que la vitesse de sédimentation ne possède aucune spécificité en elle-même. Elle révèle seulement un état infectieux sans préjuger de la nature du germe en cause. Par conséquent la vitesse de sédimentation n'a aucune valeur diagnostique.

Elle aurait par contre une certaine valeur dans le contrôle de l'évolution de la maladie.

En outre si une vitesse de sédimentation accélérée signe un état infectieux, une vitesse de sédimentation normale ne nous permet pas de l'éliminer : 8 de nos malades diagnostiqués bactériologiquement avaient pourtant une vitesse de sédimentation inférieure à 10 mm à la première heure.

Dans une publication, sur la valeur de la vitesse de sédimentation des tuberculoses pulmonaires latentes et des tuberculoses ostéoarticulaires, l'Italien (58) a noté à propos de 37 cas, 29 vitesses de sédimentation normales et 9 moyennement accélérées.

D - LYMPHOCYTOSE

Pendant des années, la lymphocytose fut considérée comme un argument de très grande valeur dans le diagnostic de la tuberculose. On admettait qu'un taux élevé de lymphocytes cachait dans la majorité des cas une tuberculose évolutive.

Or dans la série de dossiers que nous avons colligés, les taux des lymphocytes sont les suivants :

Ils sont normaux dans 119 cas et augmentés chez 21 malades (Tableau XXIX).

Tableau XXVI

TAUX DE LYMPHOCYTOSES CHEZ LES MALADES

Taux de Lymphocytes	Taux Lymphocytes Normaux	Taux Lymphocytes Augmentés
Nombre de malades	119	21

Si nous comparons les taux de lymphocytes respectivement chez les malades où la tuberculose a été confirmée bactériologiquement, et ceux où elle a été présumée, nous obtenons des résultats concordant (Tableau XXX).

Tableau XXX

VALEUR DE LA LYMPHOCYTOSE DANS LES TUBERCULOSES CONFIRMÉES ET PRÉSUMÉES

Bactériologie	Taux de Lymphocytes Normaux	Taux de Lymphocytes Augmentés	TOTAL
BK +	70	13	83
BK 0	49	8	57
TOTAL	119	21	140

Dans le groupe de tuberculeux confirmés nous avons 13 lymphocytoses pour 70 valeurs normales.

Parmi les malades présumées tuberculeux, nous avons 8 lymphocytoses pour 49 valeurs normales.

Nous avons ensuite comparé nos résultats avec ceux obtenus, à propos de 48 dossiers d'ostéomyélites hospitalisés dans le même service (Tableau XXXI).

Tableau XXXI

VALEUR DE LYMPHOCYTOSE CHEZ LES TUBERCULEUX
ET CHEZ LES OSTEOMYELITIQUES

Bactériologie	Lymphocytes Normaux	Lymphocytes	TOTAL
BK +	70 (84, 33)	13	83
BK 0	49 (87, 7)	8	57
Staphylococcie	45 (39, 7)	3	48

Sur 45 valeurs de lymphocytes normales, nous avons constaté 3 cas de lymphocytose.

Le nombre de lymphocytoses est donc négligeable dans les 3 groupes de malades. Il ne peut donc avoir aucune valeur diagnostique de la tuberculose. D'ailleurs le Professeur COLONNA (8) dans une publication faite sur " les examens complémentaires dans le diagnostic des tuberculoses ganglionnaires " n'a trouvé que 2 cas de lymphocytoses sur 143 tuberculoses ganglionnaires (dont 51 prouvés bactériologiquement).

Donc le mythe, selon lequel toute tuberculose possède une formule leucocytaire à prédominance lymphocytaire n'est plus justifié. Il ne peut avoir aucune place dans le diagnostic des tuberculoses.

Ainsi la classique argumentation sur la vitesse de sédimentation, et la non moins classique hyper lymphocytose, ne semblent posséder aucune valeur d'orientation dans le diagnostic de la tuberculose osseuse et ostéo-articulaire et ne devraient plus être prises en considération.

C - L' INTRA-DERMO-REACTION

Un sujet chez qui on suspecte une tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire doit avant tout avoir sa cuti-réaction, son timbre tuberculinique ou son intra-dermo-réaction positifs. Il doit posséder une allergie tuberculeuse car, l'ensemencement des bacilles tuberculeux responsables des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires, a eu lieu à une phase de dissémination hémotogène, secondaire à la primo-infection. Il n'existe donc pas d'anergie tuberculinique dans les tuberculoses du squelette.

Nos 125 malades chez qui une intra-dermo-réaction a été pratiquée, possèdent tous une allergie tuberculinique, tous les tests tuberculiniques se sont avérés positifs.

Nous avons certe parmi notre série de malades 2 tests tuberculiniques négatifs, mais dans les deux cas les tests n'ont pas été contrôlés, et chez l'un des 2 malades, la tuberculose a été démontrée bactériologiquement par la suite. Nous pouvons donc mettre sur le compte d'une mauvaise technique (tuberculine périmée, exécution incorrecte), ces deux résultats négatifs.

Tous les tests tuberculiniques pratiqués ont été exécutés avant l'institution du traitement anti-bacillaire. Ils ont été pratiqués dans un but diagnostique. Car certains auteurs, étudiant l'influence des drogues anti-bacillaires sur les tests tuberculiniques ont observé une diminution très nette de la réaction tuberculinique chez un même sujet au cours du traitement anti-tuberculeux. Il est admis par tout le monde qu'une intra-dermo-réaction effectuée chez un tuberculeux, au cours du dépistage, avant tout traitement, est en général plus intense.

Une réaction tuberculinique forte présente un gros intérêt dans le diagnostic de la tuberculose à condition que les tests soient exécutés de façon standard. Il existe une différence d'induration nette entre les sujets porteurs d'une tuberculose évolutive, et les sujets non tuberculeux.

Nous avons également que dans le groupe de malades qui nous intéresse le B. C. G. ne peut intervenir que dans de faibles proportions sur l'allergie tuberculeuse, vu le nombre négligeable de malades vaccinés. L'hypersensibilité de ce groupe est donc spécifique de l'allergie produite par l'infection tuberculeuse.

Dans sa thèse Sellal (50) a noté, sur une série de 318 malades tuberculeux pulmonaires prouvés, une moyenne d'induration de 11,5 mm, par contre chez 176 sujets non tuberculeux, cette moyenne n'est que de 8,02 mm.

Nous avons comparé avec ceux de notre groupe. Nos 123 malades chez qui un test tuberculinique a été pratiqué présentent une moyenne d'induration de 12,7 mm.

Nous pouvons donc dire, qu'une intra-dermo-réaction fortement positive cache souvent une tuberculose évolutive.

Tableau XXXII

L'I. D. R. DANS LE DIAGNOSTIC DES TUBERCULOSES

Valeur I. D. R.	BK +	BK 0	TOTAL
0 - 8	8 (5,7 %)	8 (5,7 %)	16
> 8	70 (50 %)	39 (27,8 %)	109
Non pratiquées	5	10	15
TOTAL	83	57	140

Le tableau XXXI nous démontre que le pourcentage de tuberculose démontré bactériologiquement augmente à mesure que l'induration tuberculinique devient plus importante.

Nous pouvons donc dire qu'en Algérie la valeur du test tuberculinique dans le diagnostic des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires est effective.

Un sujet présentant une forte action tuberculinique avec un contexte clinique évocateur cache certainement une tuberculose évolutive.

Par contre une intra-dermo-réaction négative nous permet d'éliminer d'emblée une tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire.

La fidélité de l'intra-dermo-réaction est donc à noter ; elle fait de cet examen, un examen de routine fondamental qui devrait être systématisé dans tous les services de chirurgie.

II - LA RADIOLOGIE

L'examen radiologique est une étape importante dans la démarche diagnostique de la tuberculose du squelette.

C'est un bon critère pour le diagnostic de présomption, mais il ne faut perdre de vue qu'il y a des possibilités d'erreur.

Une image normale ne peut pas éliminer une tuberculose.
Une lésion osseuse minime peut passer inaperçue à la radiographie.

En ce qui concerne les tuberculoses ostéo-articulaires, l'infection tuberculeuse reste longtemps cantonnée à la synoviale , les lésions ne sont donc pas visualisées par une radiographie.

Quant aux ostéites, et particulièrement en ce qui concerne les formes diaphysaires, nous avons noté dans certains cas une importante réaction périosté très évocatrice d'ostéomyélite chronique, donc nous pouvons dire que la radiologie est un examen utile mais il demeure un élément sujet à des erreurs.

DIAGNOSTIC DE CERTITUDE

L'histologie et la bactériologie sont les seuls examens capables de nous fournir avec certitude la signature de la tuberculose. On doit les pratiquer chaque fois que le diagnostic est hésitant.

La biopsie d'un foyer osseux ou articulaire est absolument inoffensive. La dissémination, la méningite redoutées à juste titre autrefois ne sont plus à craindre de nos jours. Nous avons pratiqué chez nos malades 28 biopsies avant que le traitement anti-tuberculeux ne soit institué car les anti-bacillaires affectent l'image histologique et leur enlèvent toutes ses caractéristiques.

La présence du bacille tuberculeux dans l'organisme humain, se traduit par des lésions variées, certaines sont des lésions inflammatoires banales, que rien ne permet, sur le plan morphologique, de distinguer de celles provoquées par d'autres agents pathogènes. Elles sont représentées par :

- des lésions excudatives, comportant notamment une congestion vasculaire, un oedème interstitiel, et des infiltrats inflammatoires.

La survenue d'une nécrose tissulaire isolée, disposée en nodules disséminés est compatible avec le diagnostic de tuberculose, lorsque le contexte clinique est en faveur de cette maladie.

Les lésions folliculaires constituées par des nodules plus ou moins confluents de cellules épithéloïdes, et de cellules géantes de type Langhans sont déjà beaucoup plus évocatrices de tuberculose mais ne permettent pas à elles seules de poser un diagnostic positif.

Le diagnostic de certitude ne peut être posé que lorsque l'on est en présence de lésions nodulaires, dites caséo-folliculaires, comportant une zone centrale de nécrose caséuse, bordée de cellules épithéloïdes et de quelques cellules géantes de type Langhans : le tout étant éventuellement entouré d'une couronne lymphocytaire.

Il va sans dire que des lésions histologiques isolées de leur contexte clinique, radiologique et biologique n'ont qu'une valeur limitée.

En outre, si la valeur des biopsies positives (c'est à dire ayant affirmé la tuberculose), n'est contestée par personne, la valeur d'une biopsie négative est discutable. Il faut pratiquer d'autres coupes à la recherche de lésions folliculo-caséuses.

Dans notre série de malades, l'examen anatomo-pathologique a fait le diagnostic de tuberculose avec certitude, en mettant en évidence des lésions folliculo-caséuses, dans 13 cas, dans 11 cas seules des lésions folliculaires ont été mises en évidence, mais vu le contexte clinique et radiologique le diagnostic a été pratiqué avec certitude.

Enfin dans 4 cas la réponse du laboratoire étant " lésion inflammatoire non spécifique ", n'a pas permis de trancher le diagnostic (Tableau XXXIII).

Tableau XXXIII

L' ANATOMIE PATHOLOGIQUE DANS LE DIAGNOSTIC
DE LA TUBERCULOSE

Diagnostic A L'ANA PATH	BK +	BK 0	BK non pratique	TOTAL
ANA - PATH + DIAGNOSTIC +	14	7	3	24
Inflammation non Spécifique	0	4	0	4

BACTERIOLOGIE

Avec l'anatomie pathologique, la bactériologie est le seul examen capable de nous donner la certitude de la nature tuberculeuse d'une lésion, puisque c'est le seul examen qui puisse mettre en évidence le bacille de KOCH.

Or la découverte du bacille tuberculeux à l'examen direct est aléatoire, du fait de la pauvreté en germes des lésions osseuses et ostéo-articulaires.

En effet, le pus osseux est nettement plus pauvre en bacilles que les crachats : cette pauvreté relative des lésions osseuses et ostéo-articulaires s'explique selon CANETTI (3) par la moindre oxygénation des bacilles au sein de l'os : ce qui ralentit leur multiplication.

DEBEAUMONT (9) rattache ce phénomène à l'alcalinité du liquide articulaire et des abcès froids qui seraient défavorables à la multiplication bacillaire.

Pour ces différentes raisons, la mise en culture est plus sûre et donne de meilleurs résultats. En ce qui concerne nos malades l'examen direct a été abandonné au bout de quelques temps parce qu'il s'est avéré que les examens revenaient négatifs dans leur majorité.

Par contre la culture pratiquée dans 101 cas s'est avérée positive dans 83 d'entre eux (83 %) et négative dans 18 cas (18 %).

Parmi ces 83 tuberculoses prouvées bactériologiquement 10 ont été également diagnostiquées par l'anatomie pathologique.

Parmi les 18 malades , où les résultats bactériologiques se sont avérés négatifs, l'anatomie pathologique a cependant porté le diagnostic de tuberculose dans 14 cas (Tableau XXXIV).

Tableau XXXIV

VALEUR DE L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET DE LA
BACTERIOLOGIE DANS LE DIAGNOSTIC DES
TUBERCULOSES

Bactériologie	Total	ANP +	ANP non Pratiquée	ANP -
BK +	83	10	73	0
BK 0	18	14	0	4
BK non pratiqués	39	0	39	0

Le diagnostic de tuberculose a donc été fait dans 97 cas.

Dans 14 cas il a été porté grâce à l'examen anatomo-pathologique.

Enfin dans 10 cas il a été fait en même temps par la bactériologie et l'histologie (Tableau XXXV).

Tableau XXXV

NOMBRE DE DIAGNOSTIC DE CERTITUDE PORTE

Diagnostic	BK +	ANP +	BK + ANP +	TOTAL
Nombre de Malades	73	14	10	97

KASTERT (27) en étudiant la valeur des différents examens bactériologiques, à propos de 242 cas de tuberculoses osseuses a obtenu les résultats suivants : L'examen direct après coloration par la méthode de ZIEHL NELSON n'a donné que 8 % de réponses positives. La culture, elle, a été positive dans 65,7 % des cas, enfin l'inoculation au cobaye a donné 68,1 % de résultats positifs. Donc d'après lui, du point de vue bactériologique la culture sur milieux spéciaux et l'inoculation au cobaye offrent sensiblement les mêmes garanties, par contre l'examen direct donne des résultats négligeables et devrait être abandonné au profit des 2 autres examens.

En ce qui nous concerne, il apparait que la bactériologie soit l'examen le plus facile à pratiquer. Par ailleurs c'est celui qui donne le plus grand nombre de résultats positifs.

C O N C L U S I O N

Nous nous sommes proposés d'analyser dans ce travail, les différents éléments qui nous permettent d'approcher ou d'affirmer le diagnostic de certitude des tuberculoses osseuses et ostéo-articulaires.

Notre étude porte sur 140 malades hospitalisés dans le service de Chirurgie de l'Hopital Parnet, pour tuberculose du squelette.

Dès leur admission dans le service , les malades subissent après un interrogatoire soigneux un examen clinique approfondie.

Un bilan radiologique et biologique est ensuite effectué.

Quant le siège et l'état de la lésion le permettent, un prélèvement de produits pathologiques est effectué, en vue d'un examen bactériologique, et (ou) d'un examen anatomo-pathologique.

L'analyse des résultats obtenus par l'institution de cette discipline diagnostique nous a permis d'arriver aux constatations suivantes.

La symptomatologie clinique a une certaine valeur, elle attire l'attention et peut orienter les recherches, mais le plus souvent elle ne possède aucune spécificité.

L'aspect radiologique est classiquement évocateur. Des images de géodes contenant parfois en leur centre un sequestre (image en grelot) sont alors retrouvées, mais nous avons constaté que certaines tuberculoses ostéo-articulaires, ne possèdent aucune traduction radiologique à leur début, stade où l'infection est strictement localisée à la synoviale.

Par ailleurs nous avons remarqué, que certaines tuberculoses diaphysaires peuvent présenter une réaction périostée très en faveur d'ostéomyélite chronique, et donc être fortement trompeuses.

En ce qui concerne le bilan biologique, nous avons été amenés à constater :

- que la vitesse de sédimentation s'est avérée accélérée chez 132 malades mais si elle décèle un état infectieux, elle n'a aucune valeur de spécificité dans le diagnostic des tuberculoses puisqu'elle est aussi fréquemment accélérée dans les ostéomyélites staphylococciques.

Le taux de lymphocytes a été retrouvé normal chez 119 malades, et augmenté dans les 21 cas restants.

Il nous semble que la classique valeur de la lymphocytose dans le diagnostic de la tuberculose ne se justifie plus, et qu'elle doit être définitivement rejetée.

Par contre la valeur diagnostique, de l'intra-dermo - réaction à la tuberculine est à noter avec force.

Ces différents éléments, cliniques, radiologiques et biologiques, nous permettent d'approcher le diagnostic sans toutefois l'affirmer.

Les seuls arguments qui peuvent nous fournir la certitude de la tuberculose sont la découverte du bacille de KOCH , ou la découverte de lésion anatomique spécifique : le follicule de KOESTER.

Dans notre série de 140 malades un diagnostic de certitude a été porté 97 fois, soit dans 69, 8 % des cas.

73 fois (soit 52, 7 % des cas) grâce à l'examen bactériologique.

14 fois (10 % des cas) grâce à l'examen histologique.

Dans 10 cas, le diagnostic de certitude a été fait à la fois par la bactériologie et par l'anatomie-pathologique.

Ainsi le diagnostic de certitude des tuberculoses osseuses ou ostéo-articulaires est possible dans un grand nombre de cas. Il suffit de s'astreindre pour cela à pratiquer des examens complémentaires d'ordre bactériologique et anatomopathologique simples, mais efficaces.

C'est à ce seul prix que l'on évitera d'étiqueter à tort une suppuration osseuse comme étant d'origine tuberculeuse et une authentique tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire comme étant d'origine staphylococcique.

C'est à ce prix que l'on évitera, également de soumettre un malade à un traitement mal adapté qui risque d'entraîner des sequelles fonctionnelles généralement graves et nécessitant une **Chirurgie** réparatrice difficile et coûteuse.

B I B L I O G R A P H I E

- 1/ BOSWORTH D.M et LEVINE J.
 - Tuberculose Vertébrale
 - J. B. J. S. 1949 , 31 A, 267,
- 2/ CALVE J. et GALLAND M.
 - Physiologie et Pathologie du Mal de Pott.
 - Rev. Chir. Orth. Janvier 1930.
- 3/ CANETTI G.
 - L'Allergie Tuberculeuse chez l'homme
 - Edit. Flammarion 1954
- 4/ CARAYON A. et PIQUARD B.
 - Tuberculose ostéo-articulaire chez l'Africain
 - à propos de 210 observations.
 - Med. Afrique Noire - Sénégal 1959, 16, 6, 495 - 500.
- 5/ CATALANO H.
 - Le traitement de la tuberculose osseuse et articulaire
 - par l'Association streptomycine - chirurgie.
 - Thèse Alger 1951.
- 6/ CHAULET P.
 - Actualité des tuberculoses Extra-Pulmonaires
 - S.A.P.P. 19 déc. 1970
- 7/ COSTE F. et KREIS B.
 - Problème biologique de la tuberculose ostéo-articulaire
 - Rev. Rhum. 1955, 22, 6, 457,

8/ COLONNA P. et Col.

- L'intra-dermo-réaction tuberculinique et les examens complémentaires dans le diagnostic de la tuberculose gonglionnaire externe.

S.A.P.P. 19 déc. 1970

9/ DEBEAUMONT J.

- Bactériologie de la tuberculose ostéo-articulaire sous chimiothérapie.

Adv. in Tuberc. Research 1963, 15, 126-183

10/ DEBEYRE J.

- Le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires

14ème congrès national de la tuberculose
Nante 1964, 207 - 247.

11/ DEBEYRE J. et DERRION M.

- Tuberculoses ostéo-articulaires

E.M.C. 1969, 14, 185 A 10, 3

12/ DEBEYRE J. et KENESI C.

- La biopsie dans le diagnostic des tuberculoses osseuses

Presse Med., 1965, 73, 28, 1623 - 1625

13/ DESOUCHES C.

- Sur l'intérêt de la Tomographie dans le diagnostic du mal de Pott.

Thèse Alger 1953

14/ DIOP B. - PRIVAT Y. - COLLOMB H. - FAYE I - DUMAS M.

- La tuberculose du Noir Africain, les formes extra-pulmonaires médicales de l'Adulte .

VIème journées médicales de DAKAR, janv. 1969
In Méd. Afr. Noire, Juillet 1969, 43 - 63.

- 15/ DUNOYER J.
- Diagnostic précoce des tuberculoses ostéo-articulaires
Limousin Méd. 1956, 16, 3 - 6
- 16/ ELBAZ JS
- Tuberculous Synovitis of the hand
Bull Soc. Chir. Paris 1968, 58, 92 - 103
- 17/ ELPHICK H.R. et TURNBULL H.M.
- Problems in the diagnosis and management of
Skeletal Tuberculosis
Med. J. AUSTR. , 1970, 57, 21, 943 - 947
- 18/ FOURESTIER M. BLAQUE - DELAIR A.
- Hypo et Anergie, cutanées tuberculinique (données
expérimentales et cliniques)
Press Med. 1953, 38, 799.
- 19/ GALMICHE P.
- Diagnostic de la nature tuberculeuse d'une arthropathie
en évolution.
Feuillets Med. 1959, 44, 1 - 4
- 20/ GINES AR.
- Epidemiologic Evaluation of ostéoarticular tuberculosis
in URUGUAY
Thorax 1969, 18, 40 - 46
- 21/ GUERIN C.
- Eléments du diagnostic précoce du MAL DE POTT
chez l'Adulte
Thèse PARIS 1955

22/ HALD J.

- Valeur de l'examen histologique et bactériologique dans la tuberculose osseuse et articulaire

ACTA Orthop. Scand. 1964, 35, 91 - 97

23/ HARRIS Cl. COULTHARD H. S. et DEWAR

- Streptomycin in the treatment of bone and joint tuberculosis.

J. Bone and Joint Surg 1952, 34 A2, 279 - 288

24/ HEIDENBLUT A.

- Beitrag zur Röntgendiagnostik der primären Diaphysentuberkulose der Langen Rohrenknochen

Fortschr. Geb. Raentgenstrahl 1955, 82, 1, 34 - 43

25/ HUNT D.

- Les problèmes du diagnostic de la tuberculose ostéo-articulaire

J.A.M.A. 1964, 490, 2, 95 - 98.

26/ KASTERT J. UND BEHRENDJ H

- Zur Bakteriologie des tuberkulozen Skeletther des

TUBERK. 1957, 11, 9, 300 - 305

27/ KASTERT I.

- Bone and joint Tuber. Culosis

Chirurg. 1969, 40, 533 - 536

28/ LARBAOUI D.

- La résistance primaire en Algérie. Signification épidémiologique

Rapport 21^e Conf. Intern. Un. Int.
C. Tub. MOSCOU Juillet 1971.

29/ IORIO F.

- Etat actuel de la tuberculose osseuse et articulaire

XVIIIème Conf. Intern. Un. Int. C. Tub.
MUNICH 1965 Excerpta Medica 96, 48

30/ LEGEAY A. - MASSIAS P. et COSTE F.

- Osteite tuberculeuse plurifocale
chez un transplanté . Vicissitudes du diagnostic

Ann. Med. Int. 1969, 120, 6 - 7, 429 - 434

31/ MARTINI M.

- Traitement de la tuberculose ostéo-articulaire

Algérie Med. VII 1970 39 - 43

32/ MARTINI M. - BAB - AHMED A.

- De l'utilité du diagnostic bactériologique exact des
suppurations chroniques.

An. Alg. de Chir. III, 2, 1969 45 - 47

33/ MARTINI M. - BOUDJEMAA A. - GUIDOUM Y.
M. BENKHEDDACHE Y. - BAKHECHI T. - BOULAHBAL F.

- L'ostéite tuberculeuse en Algérie : une expérience de 37 cas

An. Alg. de Chir. V, 3, 1971

Soc. Alg. de Chir. 15 Janv. 1972

34/ M. BENKHEDDACHE Y. - GUIDOUM Y.

- Ostéites tuberculeuses

Réunion annuelle de la Soc. Franc. de Chir. Orthop.
et Traum. PARIS 1971 3 - 6

35/ MARTINI M. - M. BENKHEDDACHE Y. - GUIDOUM Y.

- Ostéites tuberculeuses

Panneau Scientifique 2ème Congrès Médical Maghrebin
ALGER 1972 2 - 4 Mai 1972

36/ MARTINI M. - BOUDJEMAA A. - BOULAHBAL F.

- Ostéites tuberculeuses en Algérie

Soc. Alg. de Chir. 11 - 3 - 72 Oran

37/ MARTINI M. - GRABA A. - BAKHECHI T.
GROSSET J.

- Contribution au démembrement des suppurations
chroniques des os, la fréquence de la tuberculose
dans leur étiologie.

6ème journée Med. Maghrebine s
TUNIS 4 - 6 Mai 1970

38/ MARTINI M. - GRABA A. - DAOUD D. - KONE A.
BOULAHBAL F.

- Une affection méconnue l'ostéite tuberculeuse

S. A. P. P. 19 Déc. 1970.

39/ MARTINI M. - GUIDOUM Y. - CHERIF ZAHAR K.
BAKHECHI T.

- Les problèmes du diagnostic des tuberculoses extra
pulmonaires à propos de 150 cas personnels .

S. A. P. P. 19 Déc. 1970.

40/ MARTINI M. - GUIDOUM Y. - DJEMLI E. - BENKADA H.
MARILL R. M.

- Traitement des tuberculoses extra pulmonaires dans
le service de chirurgie de l'Hôpital Parnet.

S. A. P. P. 19 Déc. 1970.

41/ MASCHER W.

- Tuberculose avec anergie tuberculinique

The AMERICAN Review of Tuberculosis,
1951, 63, 501.

42/ MASSIANI R.

- Les lésions osseuses anatomo-radiologiques du MAL
de POTT de l'Adulte et leur évolution.

Thèse PARIS, 1946.

43/ MEUNIER J. P.

- Le controle graphique du stade évolutif des tuberculoses ostéo-articulaires.

Rev. Chir. Orthop. , 1954, 40, 5 - 6, 521 - 525.

44/ MILLS T. J. et Col.

- Early diagnosis of bone and joint tuberculosis in children

Lancet 1956, 271, 6 933, 57 - 59

45/ O ' CONNOR BT et Al.

- Disseminated bone tuberculosis

J. Bone-Joint Surg. 1970, 52, 537 - 542.

46/ ORELL S.

- Importance d'un diagnostic précoce de la tuberculose osseuse et possibilités d'établissement de ce diagnostic

2ème Symposium Européen sur le traitement de la tuberculose osseuse 6 - 7 Juin 1957

(Suppl. Zschr . Orthop 1959, 90, 20 - 28).

47/ PFEIFFER R.

- Problème der Radiologischen Diagnostik der Skelettuberkulose

Zschr Orthop. 1960, 94, 329 - 332.

48/ PITZEN P.

- Die Fruhdiagnose der Knochen und Gelenktuberkulose.

Med. Klin. 21 Sept. 1956, 38, 1577 - 1580

49/ PODYAGEL M.N. et Col.

- L'importance diagnostique différentielle du test au dermatol dans la clinique de la tuberculose ostéo-articulaire et l'arthrite infectieuse non spécifique

Klin. Med. 1967, 14, 12, 77 - 82 (MOSCOU).

49/ RAUSCH E.

- L'importance du diagnostic précoce des affections tuberculeuses du squelette.

DEUTSCHE Med. Wschr. 1955, 80, 9, 318-320

50/ REINHARD W.

- Die **diagnostic** Bedeutung der histologischen Untersuchung bei der Knochen und Gelenktuberkulose

Tuberk., Oct. 1956, 10, 10, 621 - 625

51/ REINHARD W.

- Die Tuberkulose der Knochen und gelenke

Edit Springer - Verlag Berlin - Heidelberg
New. Y. 1966 (309 pages).

52/ SCHULZE W.

- Zur differentialdiagnose der Skelettuberkulose beim Erwachsenen.

Beitr Klin Tub. 1956, 115, 6, 433 - 459

53/ SELLAL M.J.

- Valeur du test tuberculinique dans le dépistage de la tuberculose des malades présentant des symptômes respiratoires.

Thèse Alger 1967.

54/ DE SEZE S. - GUERIN Cl.

- A propos de 12 cas de tuberculoses articulaires de l'Adulte à forme synoviale. (Tuberculoses articulaires débutantes à lésions limités traitées médicalement et guerries sans sequelles).

Semaine des Hop. PARIS 1957, 33, 1796 - 1811).

55/ DE SEZE S. et RYCKEWAERT A.

- Ostéites tuberculeuses

Edit. Med. flammariion 1966, 63 - 69

- 56/ DE SEZE S. et RYCKEWAERT. A.
- Arthrites tuberculeuses et rhumatisme tuberculeux
Edit. Flammarion 1966, 798 - 818
- 57/ SORREL E. et Mme SORREL-DEJERINE
- Tuberculose osseuse et ostéo-articulaire
Masson Edit. PARIS 1932.
- 58/ SORREL E. et DELAYAYE
- Tuberculose ostéo-articulaire et gonglionnaire
Maloine Edit. PARIS 1926
- 59/ STANISLAVIEVA EN.
- Early Surgery In. tuberculosis of bones and joints
Soviet. Med. 1969, 32 , 46 - 50.
- 60/ STRAUSS I.
- Zur Fruhdingnose der **Knochen Gelenktuberkulose**
Tuberk. 1961, 3, 172 - 182.
- 61/ TREPPINGER K.
- La réaction comparée à la tuberculine (selon la technique
de Mendel Mantoux) dans les arthropathries tuberculeuses
Zbl . Chir. 1958, 83, 4, 153 - 161
- 62/ TESSAROLO G. - GALANTE V. - et FABI MG.
- La velocita di sedimentazione per la diagnosi delle
tossemie latenti nella tubercolosi osteoarticolare
LOTTA - CONTRO - Tub. 1961, 31, 12, 1118 - 1122.

63/ WALLERIUS R. M.

- Diagnosis and treatment of joint tuberculosis

CALIFORNIA Med 1959, 90, 2, 134 - 137

64/ WEHRLIN H. et RAMER Z.

- Die Bedeutung der Tomographie für Diagnose
und Beurteilung der Knochen und Gelenkstuberkulose

Schweiz Zschr Tub. 1954, 11, 3, 161 - 175

65/ WIESNER E. et REITER R.

- La réaction à la tuberculine au service du diagnostic
différentiel dans les affections des os et des articulations

WIEN KLIN. WSCHR, 1954, 66, 3, 38 - 42.

66/ WOSKO I.

- Problemy Diagnostyczne i lecznicze W. gruźlicy
Kości i Stawów.

Polski Tygog Lek, 1968, 23, 19, 693 - 695.

TABLE DES MATIERES

- Introduction	14
- Historique	18
- Méthode de Travail	21
- Matériel d'Etude	29
- Résultats	40
- Discussion	71
- Conclusion	98
- Bibliographie	103

Vu le Président du Jury

Signé :

Vu le Doyen

Signé :

Vu et permis d'imprimer

Alger, le

Le Recteur de l'Enseignement Supérieur

Signé :

